

Theses
UNIVERSITÉ DE LAUSANNE - FACULTÉ DE MÉDECINE
INSTITUT D'HISTOLOGIE
Directeur : Professeur E. Landau

LANE MEDICAL LIBRARY
SAN FRANCISCO

**Essai d'une anatomie topographique
crânio-cérébrale
des ganglions de la base**

Thèse

présentée à la Faculté de Médecine de
l'Université de Lausanne pour l'obtention du grade de
Docteur en Médecine

par

JEAN-DANIEL BOVEY

Médecin diplômé de la Confédération Suisse

Lausanne
Imprimerie L. Sapin
1949



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE - FACULTÉ DE MÉDECINE
INSTITUT D'HISTOLOGIE
Directeur : Professeur E. Landau

Essai d'une anatomie topographique crânio-cérébrale des ganglions de la base

Thèse

présentée à la Faculté de Médecine de
l'Université de Lausanne pour l'obtention du grade de
Docteur en Médecine

par

JEAN-DANIEL BOVEY

Médecin diplômé de la Confédération Suisse

Lausanne
Imprimerie L. Sapin
1949

UNIVERSITÉ DE LAUSANNE

Faculté de Médecine

Le Conseil de la faculté de médecine de l'Université de Lausanne, après avoir pris connaissance des rapports favorables de MM. les professeurs Landau et Decker et sans se prononcer sur les opinions du candidat, autorise l'impression de la thèse intitulée :

*Essai d'une anatomie topographique
crânio-cérébrale
des ganglions de la base*

présentée par M. Jean-Daniel BOVEY, Médecin diplômé de la Confédération Suisse, pour l'obtention du grade de Docteur en médecine.

Lausanne, le 6 mars 1949.

Le Doyen : W. BOVEN.

*A Monsieur le professeur E. Landau, directeur du
laboratoire d'histologie et d'anatomie du système
nerveux de l'Université de Lausanne, qui, après
m'avoir proposé le sujet de cette thèse, m'en a
permis la réalisation.*

*A Monsieur le professeur P. Decker,
A Monsieur le professeur W. Boven,
pour l'honneur qu'ils m'ont fait en voulant bien
être juges de cette thèse.*

A Monsieur le Docteur James Rochat.

PREMIÈRE PARTIE

INTRODUCTION

Depuis fort longtemps l'on s'est occupé des rapports existant entre les os du crâne et le cerveau. Gall, malgré la fantaisie de son interprétation, a eu tout au moins le mérite de voir que la forme de certaines circonvolutions pouvait influencer la forme des os. On a aussi cherché les rapports topographiques qui pouvaient exister entre la calotte et les formations qu'elle contient, ce qui a permis à Kocher et à Krönlein de mettre au point leurs procédés permettant à l'aide d'un certain nombre de mesures prises sur l'os de déterminer la position de la scissure sylvienne.

Il est certain que le cerveau peut influencer la forme de la boîte crânienne et l'une des expressions les plus frappantes de ce phénomène est représenté par les impressions digitatæ situées à la partie antérieure du plancher du crâne. Et ce n'est pas tout: par de simples moulages de l'intérieur de la boîte crânienne on arrive, partiellement tout au moins, à reconstituer le relief du cerveau, retrouvant en négatif dans l'os la forme de certaines circonvolutions*.

Toutefois, jusqu'ici, nous ne voyons qu'une certitude de rapports entre certains points osseux et d'autres appartenant à la surface du cerveau. E. Landau a émis l'hypothèse qu'il existe non seulement des rapports avec la superficie du cerveau mais

* Voir les travaux de C. U. A. Kappers et E. Landau (Bibliographie Nos 2 et 13).

que l'on peut encore trouver une relation entre des points de la structure osseuse et les formations internes* des hémisphères**.

Il part de cette idée: si un individu reçoit un projectile dans le crâne, on peut très facilement, au moyen de la radiographie, situer ce projectile par rapport aux limites osseuses, soit dans le sens longitudinal, soit dans le sens transversal, mais n'y aurait-il pas moyen, en tenant compte de certains facteurs (dont il sera parlé plus loin), de situer ce même projectile, au moyen de mesures faciles à prendre sur le vivant, par rapport aux formations internes du cerveau? Et l'on pourrait non seulement donner la situation topographique exacte d'un projectile intra-crânien, mais de toute formation pathologique susceptible de donner une image radiographique marquant son existence. On voit d'emblée ce que cette méthode pourrait avoir de précieux pour les chirurgiens, tant au point de vue opératoire que diagnostic. De ce point de départ que nous venons de résumer sont nés les travaux de E. Landau, la thèse de G. Favez*** et la nôtre.

Dans son travail, Favez prend comme repères les deux points de Féré et de Landau (l'un situé sur le frontal, l'autre sur l'occipital) et mesure les distances qui les séparent des formations internes des hémisphères. Ensuite de quoi une comparaison de toutes ces mesures lui permet de se rendre compte s'il existe entre elles un certain rapport simple et de quoi il dépend.

Le travail que nous a proposé le Prof. Landau poursuit le même but et consiste aussi à comparer entre elles une série de mesures prises sur le cerveau. Mais cette fois-ci nous avons trois points de repère: la selle turque et les deux points occipitaux et frontaux déjà mentionnés. Dans notre travail, la selle turque, facilement repérable radiologiquement sur le vivant, reste le point de repère le plus important. Notre

* Nous appelons formations internes les noyaux gris de la base et les ventricules latéraux.

** Voir bibliographie Nos 1 et 3.

*** Voir bibliographie No 5.

travail a donc consisté à mesurer, puis à comparer entre elles les distances qui séparent l'infundibulum (correspondant sur le cerveau à la situation osseuse de la selle turcique) des points extrêmes de certaines formations internes des hémisphères en avant et en arrière du point de repère.

D'autre part, le Prof. Landau nous a proposé d'examiner s'il existait un rapport simple entre les variations trouvées et le type anthropométrique du sujet étudié et si oui, dans quel sens.

Pour clore cette introduction nous voudrions résumer très brièvement l'objet de ce travail : "existe-t-il un rapport topographique constant entre la situation de l'infundibulum et certaines formations internes du cerveau ? „ C'est à cette question que nous nous efforcerons de répondre dans les pages qui vont suivre.

Travaux antérieurs

Avant d'exposer les résultats de nos propres recherches, nous tenons à résumer les conclusions auxquelles sont arrivés les autres chercheurs qui se sont préoccupés des rapports topographiques existant entre la boîte crânienne et le cerveau. Par ordre chronologique, les travaux les plus marquants et les plus complets concernant ce problème sont ceux d'Altouchoff et Sernov, de Landau et de Favez.

En 1891, Altouchoff publie à Moscou un travail intitulé : „Recherches encéphalométriques du cerveau en dépendance du sexe, de l'âge et de l'index crânien „. Nous ne voulons pas décrire en détail toutes les conclusions que ses recherches lui permettent de trouver, mais uniquement celles concernant la situation des noyaux gris par rapport à la masse totale du cerveau. Selon Altouchoff :

„ si nous étudions les limites des noyaux gris et leurs variations, nous pouvons constater que chez les dolicocéphales ces noyaux se trouvent placés plus antérieurement dans la région frontale et plus postérieurement dans la région occipitale que chez les brachicéphales ; c'est-à-dire que dans les cerveaux longs, les noyaux gris occupent sur l'axe longitudinal plus de place que dans les cerveaux courts. Sur les coupes transversales les limites externes des noyaux gris sont plus proches de la ligne médiane chez les dolico-céphales que chez les brachicéphales, autrement dit, chez les dolico-céphales, les noyaux gris sont plus proches de la ligne médio-sagittale. “

Et plus loin :

„ la loi qui a été élaborée par nous concernant la façon dont les scissures se disposent sur des cerveaux de formes différentes garde sa valeur relativement aux parties situées plus profondément. “

On ne saurait être plus affirmatif : pour Altouchoff il y a donc un rapport simple entre les dimensions du cerveau

(qui sont en rapport direct avec les dimensions du crâne) et les dimensions des formations internes des hémisphères.

E. Landau dans ses propres travaux (et nous comprenons parmi eux celui de Cipriani traitant le même sujet) est parti du repérage anatomo-radiographique d'un projectile de guerre dans un crâne donné pour arriver à ses conclusions que par une simple règle de trois et un cerveau étalon on peut reconstituer la localisation topographique exacte du projectile situé dans le crâne étudié. Pour plus de clarté, nous tenons à citer un passage du travail de Landau : „Repérage d'un projectile de guerre dans le cerveau à l'aide d'une méthode comparative anatomo-radiologique,, où il explique en détail sa méthode :

„ On procède comme suit : on mesure sur la radiographie de la tête du blessé la longueur de l'axe de l'hémisphère et l'endroit où la perpendiculaire (au niveau du projectile) croise celle-ci. Ensuite, on mesure l'axe de l'hémisphère sur le cerveau conservé. Comme nous avons fixé par chiffres l'endroit exact où l'axe de l'hémisphère serait partagé par cette perpendiculaire „idéale“, nous rétablissons les mêmes proportions grâce à une simple règle de trois sur l'hémisphère du cerveau conservé. Après ce calcul, on connaît l'endroit où l'on doit trancher le cerveau conservé. “

Toutefois, dans ses conclusions, il ne va pas aussi loin qu'Altouchoff et il dit :

„ jusqu'à présent, nous n'avons pas encore eu l'occasion d'étudier les variations possibles par rapport au type individuel crânien du blessé. “

Donc ici aussi nous arrivons à l'affirmation du rapport entre la boîte crânienne et les formations internes.

Venons en maintenant au travail de Favez déjà cité. Nous ne ferons que rapporter ses conclusions, renvoyant au travail original pour l'exposé de sa technique et la liste complète de ses mensurations*.

„ 1. La longueur des formations internes varie indépendamment de celle des hémisphères.

La distance du pôle frontal à l'extrémité antérieure des formations internes varie indépendamment de la longueur des hémisphères.

La distance de l'extrémité postérieure des formations internes au pôle occipital varie dans le même sens que la longueur de l'hémisphère.

2. La largeur des formations internes varie dans le même sens que celle des hémisphères.

3. La hauteur des formations internes varie indépendamment de celle de l'hémisphère. “

* Voir bibliographie No 5.

Toutefois :

„ La distance de la face inférieure du putamen à la face inférieure du lobe temporal varie dans le même sens que la hauteur de l'hémisphère.

4. L'épaisseur de la capsule interne, en dehors des hémisphères de largeur courante, varie dans le même sens que la largeur de l'hémisphère.

Notre conclusion est donc la suivante : C'est grâce à la participation de la substance blanche comprise entre les formations internes et le pôle occipital d'une part et la surface inférieure du lobe temporal d'autre part, et de la substance blanche et des formations internes comprises entre le plan sagittal et la face latérale de l'hémisphère, que se font les variations de dimensions du cerveau. “

Et finalement :

„ En ce qui concerne la méthode de Landau, qui base sur la règle de trois la détermination du lieu histologique d'un corps étranger dans le cerveau, nous lui adressons l'objection suivante :

L'indépendance des variations de longueur et de hauteur des noyaux gris et de l'hémisphère exclut son emploi dans les recherches faites dans le sens sagittal (du pôle frontal à l'extrémité postérieure de la formation interne) et dans le sens vertical (de la convexité à la limite inférieure de la formation interne).

Par contre, cette méthode garde toute sa valeur, principalement dans les recherches faites dans le sens transversal ; elle reste valable dans celles faites dans le sens sagittal, du pôle occipital à l'extrémité postérieure de la formation interne, et dans le sens vertical de la limite inférieure du putamen à la surface inférieure du lobe temporal. “

En résumé, Favez arrive à la conclusion qu'il existe un rapport entre la largeur de l'hémisphère et la largeur des formations internes, mais que par contre il n'y en a point entre la longueur du cerveau et la longueur des formations internes. Il est un point qui a particulièrement attiré notre attention lorsque nous avons considéré les conclusions de Favez : on déduit de son travail que le lobe frontal, occupant toute la partie antérieure du cerveau se développe tout à fait indépendamment de la masse centrale des noyaux gris et que, par conséquent, un point situé beaucoup plus près des formations internes aura plus de chances d'être un repère de valeur pour apprécier les variations de ces dernières. C'est pourquoi l'infundibulum nous paraît être idéalement situé pour étudier ces rapports de longueurs des noyaux gris.

D'autre part, en considérant les résultats des différents travaux dont nous avons rapporté les conclusions, nous voyons qu'il ne subsiste aucun doute quant au rapport existant entre le crâne et les formations internes (étant donné qu'il existe un rapport certain entre crâne et cerveau), mais que par contre

Favez nie ce rapport dans le sens longitudinal. Le rapport dans le sens transversal étant admis par tous les chercheurs qui se sont occupés de la question, nous nous sommes donc uniquement attaché à étudier les variations longitudinales des formations internes, examinant si le nouveau point de repère qui nous a été proposé par le Prof. Landau permettait de conclure affirmativement à un rapport simple entre un point de la boîte crânienne et les points extrêmes des formations internes.

DEUXIÈME PARTIE

Recherches personnelles

I. MATÉRIEL

Ce n'est qu'avec difficulté que nous avons pu rassembler le matériel nécessaire à nos recherches ; toutefois, grâce à l'obligeance du Prof. Steck (qui nous a permis de disposer de cerveaux prélevés à Cery) et du Prof. Landau qui a mis à notre disposition un certain nombre d'hémisphères de sa propre collection, il nous a été possible de pratiquer nos mesures sur vingt-trois hémisphères et une tête complète. Malheureusement nous n'avons de renseignements détaillés que sur quelques rares cerveaux et nous ignorons tout des autres)âge et sexe du sujet, cause de la mort, etc...). Nous parlerons plus loin du type anthropométrique du sujet étudié, cette mesure n'ayant été faite que sur le cerveau et non sur la boîte crânienne.

II. TECHNIQUE

1. *Fixage des hémisphères.*

Les cerveaux que nous avons eu à disposition ont été fixés et conservés dans du formol à 10 %.

2. *Coloration des coupes.*

Pour différencier la substance grise de la substance blanche, nous avons employé la même méthode que Favez, à savoir

la coloration au perchlorure de fer à 10 % pendant trois minutes. Nous avons essayé aussi d'autres colorations (sulfate de cuivre, etc...), mais le perchlorure nous a donné la différenciation la meilleure et c'est d'autre part une méthode facile à appliquer.

3. *Section de l'hémisphère.*

Nous tenons à remercier le Dr Favez qui a très aimablement mis à notre disposition le macrotome qui lui a servi pour ses propres recherches. Nous renvoyons à son travail pour la description de cet appareil.

Nous avons pratiqué régulièrement et sur tous les hémisphères des coupes de 5 millimètres d'épaisseur.

4. *Mensurations.*

Nous avons pris les mesures suivantes :

A. Sur le cerveau :

1. Longueur de l'hémisphère du pôle frontal au pôle occipital.
2. Largeur de l'hémisphère.
3. Distance de l'infundibulum au pôle frontal.
4. Distance de l'infundibulum au pôle occipital.

B. Sur les formations internes :

1. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du corps calleux.
2. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du corps calleux.
3. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du ventricule latéral.
4. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du ventricule latéral.

5. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du noyau caudé
6. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du noyau caudé
7. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du putamen.
8. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du putamen.
9. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du globus pallidus.
10. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du globus pallidus.
11. Distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure du thalamus.
12. Distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure du thalamus.

5. *Index anthropométrique.*

Sur les douze cerveaux qui nous ont servi à prendre les mesures citées plus haut, nous n'avons pu avoir que dans un cas les mesures du crâne, donc la possibilité de calculer l'index anthropométrique crânien. Dans tous les autres cas, nous lui avons substitué l'index anthropométrique cérébral calculé de

la même manière :
$$\frac{\text{largeur maximum du cerveau} \times 100}{\text{longueur maximum du cerveau}}$$

Ce seront donc ces valeurs que nous rapporterons sous le terme d'index anthropométrique. Nous nous réservons de parler plus loin du rapport entre cet index cérébral et l'index crânien généralement utilisé dans la détermination et la classification des types anthropométriques.

6. *Echelle de grandeur.*

Les distances sont exprimées en millimètres, le macrotome permettant cette échelle de grandeur.

Observations

Il nous a paru démonstratif de classer nos observations non pas hémisphère par hémisphère, mais de rassembler toutes les mesures concernant la même formation grise centrale. Avant de présenter ces résultats, nous voulons donc rapporter les mesures (et les éventuelles observations) concernant les différents cerveaux pris dans leur ensemble.

Cerveau N° 1

- | | |
|--|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 170 mm. |
| | b) gauche : 169 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 134 mm. |
| 3. distance de l'infundibulum
au pôle frontal | a) droit : 77 mm. |
| | b) gauche : 69 mm. |
| 4. distance de l'infundibulum
au pôle occipital | a) droit : 93 mm. |
| | b) gauche : 100 mm. |
| 5. index anthropométrique : | 78,8 |

Cerveau N° 2

- | | |
|--|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 164 mm. |
| | b) gauche : 168 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 130 mm. |
| 3. distance de l'infundibulum
au pôle frontal | a) droit : 62 mm. |
| | b) gauche : 65 mm. |
| 4. distance de l'infundibulum
au pôle occipital | a) droit : 102 mm. |
| | b) gauche : 105 mm. |
| 5. index anthropométrique | 77,4 |

Cerveau N° 3

- | | |
|---|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 158 mm. |
| | b) gauche : 157 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 124 mm. |
| 3. distance de l'infundibulum | a) droit : 65 mm. |
| au pôle frontal | b) gauche : 65 mm. |
| 4. distance de l'infundibulum | a) droit : 93 mm. |
| au pôle occipital | b) gauche : 92 mm. |
| 5. index anthropométrique | 78,5 |
| 6. Remarque : nous n'avons pu prendre les mesures internes de l'hémisphère droit, ce dernier ayant été abimé. | |

Cerveau N° 4

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 167 mm. |
| | b) gauche : 173 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 136 mm. |
| 3. distance de l'infundibulum | a) droit : 76 mm. |
| au pôle frontal | b) gauche : 76 mm. |
| 4. distance de l'infundibulum | a) droit : 91 mm. |
| au pôle occipital | b) gauche : 97 mm. |
| 5. index anthropométrique | 78,6 |

Cerveau N° 5

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 155 mm. |
| | b) gauche : 159 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 137 mm. |
| 3. distance de l'infundibulum | a) droit : 68 mm. |
| au pôle frontal | b) gauche : 72 mm. |
| 4. distance de l'infundibulum | a) droit : 87 mm. |
| au pôle occipital | b) gauche : 87 mm. |
| 5. index anthropométrique | 86,2 |

Cerveau N° 6

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. longueur de l'hémisphère : | a) droit : 176 mm. |
| | b) gauche : 174 mm. |
| 2. largeur du cerveau : | 145 mm. |

3.	distance de l'infundibulum au pôle frontal	a)	droit :	76 mm.
		b)	gauche :	75 mm.
4.	distance de l'infundibulum au pôle occipital	a)	droit :	100 mm.
		b)	gauche :	99 mm.
5.	index anthropométrique			82,4

Cerveau N° 7

1.	longueur de l'hémisphère :	a)	droit :	158 mm.
		b)	gauche :	165 mm.
2.	largeur du cerveau :			123 mm.
3.	distance de l'infundibulum au pôle frontal	a)	droit :	68 mm.
		b)	gauche :	69 mm.
4.	distance de l'infundibulum au pôle occipital	a)	droit :	90 mm.
		b)	gauche :	96 mm.
5.	index anthropométrique			77

Cerveau N° 8

1.	longueur de l'hémisphère :	a)	droit :	169 mm.
		b)	gauche :	163 mm.
2.	largeur du cerveau :			143 mm.
3.	distance de l'infundibulum au pôle frontal	a)	droit :	69 mm.
		b)	gauche :	70 mm.
4.	distance de l'infundibulum au pôle occipital	a)	droit :	100 mm.
		b)	gauche :	93 mm.
5.	index anthropométrique			84,6

Cerveau N° 9

1.	longueur de l'hémisphère :	a)	droit :	145 mm.
		b)	gauche :	153 mm.
2.	largeur du cerveau :			143 mm.
3.	distance de l'infundibulum au pôle frontal	a)	droit :	69 mm.
		b)	gauche :	70 mm.
4.	distance de l'infundibulum au pôle occipital	a)	droit :	100 mm.
		b)	gauche :	93 mm.
5.	index anthropométrique			84,6

6. Remarque : dans ce cas nous avons eu la tête complète et nous avons pu mesurer les dimensions du crâne qui sont les suivantes :

- a) distance entre les points de Féré et de Landau : 177 mm.
- b) largeur maximale : 149 mm.
- c) index anthropométrique : 84,2

Cerveau N° 10

- 1. longueur de l'hémisphère :
 - a) droit : 161 mm.
 - b) gauche : 157 mm.
- 2. largeur du cerveau : 139 mm.
- 3. distance de l'infundibulum au pôle frontal
 - a) droit : 68 mm.
 - b) gauche : 67 mm.
- 4. distance de l'infundibulum au pôle occipital
 - a) droit : 93 mm.
 - b) gauche : 90 mm.
- 5. index anthropométrique : 86,3

Cerveau N° 11

- 1. longueur de l'hémisphère :
 - a) droit : 165 mm.
 - b) gauche : 167 mm.
- 2. largeur du cerveau : 152 mm.
- 3. distance de l'infundibulum au pôle frontal
 - a) droit : 73 mm.
 - b) gauche : 76 mm.
- 4. distance de l'infundibulum au pôle occipital
 - a) droit : 92 mm.
 - b) gauche : 91 mm.
- 5. index anthropométrique : 91

Cerveau N° 12

- 1. longueur de l'hémisphère :
 - a) droit : 163 mm.
 - b) gauche : 168 mm.
- 2. largeur du cerveau : 144 mm.
- 3. distance de l'infundibulum au pôle frontal
 - a) droit : 68 mm.
 - b) gauche : 65 mm.
- 4. distance de l'infundibulum au pôle occipital
 - a) droit : 95 mm.
 - b) gauche : 103 mm.
- 5. index anthropométrique : 85,7

Mesures concernant les formations internes

Les pages suivantes rapportent toutes les mesures prises sur les formations internes. Elles ont été faites, ainsi que nous l'avons dit dans notre introduction, à partir du niveau de l'infundibulum. Pour chaque formation interne* nous avons pris la distance jusqu'à l'extrémité antérieure de la formation et la distance jusqu'à son extrémité postérieure.

Nous considérons les formations internes dans l'ordre suivant :

1. Corps calleux.
2. Noyau caudé.
3. Putamen.
4. Globus pallidus.
5. Thalamus.
6. Ventricule latéral.

Nous y avons joint aussi les distances séparant l'infundibulum de :

7. Pôle frontal.
8. Pôle occipital.

Il nous a paru intéressant de noter aussi à la suite de ces mesures les variations extrêmes rencontrées sur l'ensemble des hémisphères étudiés.

* Nous rappelons que nous entendons par „formations internes“ les noyaux gris de la base et les ventricules latéraux,

1) CORPS CALLEUX

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	28 mm.
	2. Hémisphère gauche	27 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	20 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	26 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	27 mm.
	2. Hémisphère gauche	28 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	27 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	21 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	19 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	25 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	20 mm.
	2. Hémisphère gauche	22 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 28 mm.

Distance la plus courte : 19 mm.

Variation : 9 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	25 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	25 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	26 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	25 mm.
	2. Hémisphère gauche	22 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	28 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	26 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	26 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	29 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	22 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	—
	2. Hémisphère gauche	22 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 29 mm.

Distance la plus courte : 22 mm.

Variation : 7 mm.

2) NOYAU CAUDE

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	21 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	17 mm.
	2. Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	22 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	21 mm.
	2. Hémisphère gauche	21 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	18 mm.
	2. Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	16 mm.
	2. Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	18 mm.
	2. Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	18 mm.
	2. Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	19 mm.
	2. Hémisphère gauche	20 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	15 mm.
	2. Hémisphère gauche	15 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 24 mm.

Distance la plus courte : 15 mm.

Variation : 9 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 2	1.	Hémisphère droit	19 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 3	1.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 4	1.	Hémisphère droit	16 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 5	1.	Hémisphère droit	20 mm.
	2.	Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 6	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	16 mm.
Cerveau No 7	1.	Hémisphère droit	16 mm.
	2.	Hémisphère gauche	22 mm.
Cerveau No 8	1.	Hémisphère droit	16 mm.
	2.	Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 9	1.	Hémisphère droit	18 mm.
	2.	Hémisphère gauche	20 mm.
Cerveau No 10	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 11	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	16 mm.
Cerveau No 12	1.	Hémisphère droit	15 mm.
	2.	Hémisphère gauche	16 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 22 mm.

Distance la plus courte : 15 mm.

Variation : 7 mm.

3) PUTAMEN

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	18 mm.
	2. Hémisphère gauche	16 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	12 mm.
	2. Hémisphère gauche	13 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	17 mm.
	2. Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	16 mm.
	2. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	18 mm.
	2. Hémisphère gauche	16 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	16 mm.
	2. Hémisphère gauche	13 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	15 mm.
	2. Hémisphère gauche	14 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	13 mm.
	2. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	14 mm.
	2. Hémisphère gauche	13 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	16 mm.
	2. Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	15 mm.
	2. Hémisphère gauche	11 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 18 mm.

Distance la plus courte : 10 mm.

Variation : 8 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	11 mm.
	2. Hémisphère gauche	12 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	14 mm.
	2. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	11 mm.
	2. Hémisphère gauche	12 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	12 mm.
	2. Hémisphère gauche	12 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	12 mm.
	2. Hémisphère gauche	11 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	10 mm.
	2. Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	12 mm.
	2. Hémisphère gauche	10 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	12 mm.
	2. Hémisphère gauche	14 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	13 mm.
	2. Hémisphère gauche	12 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	11 mm.
	2. Hémisphère gauche	9 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	14 mm.
	2. Hémisphère gauche	10 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 15 mm.

Distance la plus courte : 9 mm.

Variation : 6 mm.

4) GLOBUS PALLIDUS

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	7 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	6 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	8 mm.
	2. Hémisphère gauche	7 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	6 mm.
	2. Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	7 mm.
	2. Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	8 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	6 mm.
	2. Hémisphère gauche	7 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	9 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	7 mm.
	2. Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 9 mm.

Distance la plus courte : 4 mm.

Variation : 5 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1.	Hémisphère droit	8 mm.
	2.	Hémisphère gauche	9 mm.
Cerveau No 2	1.	Hémisphère droit	10 mm.
	2.	Hémisphère gauche	9 mm.
Cerveau No 3	1.	Hémisphère gauche	9 mm.
Cerveau No 4	1.	Hémisphère droit	9 mm.
	2.	Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 5	1.	Hémisphère droit	9 mm.
	2.	Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 6	1.	Hémisphère droit	6 mm.
	2.	Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 7	1.	Hémisphère droit	7 mm.
	2.	Hémisphère gauche	11 mm.
Cerveau No 8	1.	Hémisphère droit	8 mm.
	2.	Hémisphère gauche	7 mm.
Cerveau No 9	1.	Hémisphère droit	7 mm.
	2.	Hémisphère gauche	8 mm.
Cerveau No 10	1.	Hémisphère droit	12 mm.
	2.	Hémisphère gauche	10 mm.
Cerveau No 11	1.	Hémisphère droit	6 mm.
	2.	Hémisphère gauche	7 mm.
Cerveau No 12	1.	Hémisphère droit	8 mm.
	2.	Hémisphère gauche	9 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 12 mm.

Distance la plus courte : 6 mm.

Variation : 6 mm.

5) THALAMUS

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	5 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	3 mm.
	2. Hémisphère gauche	4 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	2 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	6 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	3 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	3 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	5 mm.
	2. Hémisphère gauche	3 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	5 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	2 mm.
	2. Hémisphère gauche	2 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	6 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	4 mm.
	2. Hémisphère gauche	6 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 6 mm.

Distance la plus courte : 2 mm.

Variation : 4 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1.	Hémisphère droit	15 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 2	1.	Hémisphère droit	15 mm.
	2.	Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 3	1.	Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 4	1.	Hémisphère droit	18 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 5	1.	Hémisphère droit	15 mm.
	2.	Hémisphère gauche	16 mm.
Cerveau No 6	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	14 mm.
Cerveau No 7	1.	Hémisphère droit	16 mm.
	2.	Hémisphère gauche	15 mm.
Cerveau No 8	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	18 mm.
Cerveau No 9	1.	Hémisphère droit	18 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 10	1.	Hémisphère droit	16 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.
Cerveau No 11	1.	Hémisphère droit	17 mm.
	2.	Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 12	1.	Hémisphère droit	15 mm.
	2.	Hémisphère gauche	17 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 19 mm.

Distance la plus courte : 14 mm.

Variation : 5 mm.

6) VENTRICULE LATÉRAL

a) distance infundibulum — extrémité antérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	20 mm.
	2. Hémisphère gauche	20 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	19 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	24 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	23 mm.
	2. Hémisphère gauche	21 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	21 mm.
	2. Hémisphère gauche	22 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	17 mm.
	2. Hémisphère gauche	20 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	23 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	24 mm.
	2. Hémisphère gauche	27 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	20 mm.
	2. Hémisphère gauche	20 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 27 mm.

Distance la plus courte : 17 mm.

Variation : 10 mm.

b) distance infundibulum — extrémité postérieure.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	32 mm.
	2. Hémisphère gauche	44 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	40 mm.
	2. Hémisphère gauche	39 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère gauche	42 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	29 mm.
	2. Hémisphère gauche	31 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	35 mm.
	2. Hémisphère gauche	37 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	45 mm.
	2. Hémisphère gauche	44 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	30 mm.
	2. Hémisphère gauche	37 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	38 mm.
	2. Hémisphère gauche	35 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	37 mm.
	2. Hémisphère gauche	33 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	38 mm.
	2. Hémisphère gauche	40 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	30 mm.
	2. Hémisphère gauche	35 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	—
	2. Hémisphère gauche	—

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 45 mm.

Distance la plus courte : 29 mm.

Variation : 16 mm

7) POLE FRONTAL

Distance infundibulum — pôle frontal.

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	77 mm.
	2. Hémisphère gauche	69 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	62 mm.
	2. Hémisphère gauche	65 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère droit	65 mm.
	2. Hémisphère gauche	65 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	76 mm.
	2. Hémisphère gauche	76 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	68 mm.
	2. Hémisphère gauche	72 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	76 mm.
	2. Hémisphère gauche	75 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	68 mm.
	2. Hémisphère gauche	69 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	69 mm.
	2. Hémisphère gauche	70 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	62 mm.
	2. Hémisphère gauche	63 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	68 mm.
	2. Hémisphère gauche	67 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	73 mm.
	2. Hémisphère gauche	76 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	68 mm.
	2. Hémisphère gauche	65 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 77 mm.

Distance la plus courte : 62 mm.

Variation : 15 mm.

8) POLE OCCIPITAL

Distance infundibulum — pôle occipital

Cerveau No 1	1. Hémisphère droit	93 mm.
	2. Hémisphère gauche	100 mm.
Cerveau No 2	1. Hémisphère droit	102 mm.
	2. Hémisphère gauche	105 mm.
Cerveau No 3	1. Hémisphère droit	93 mm.
	2. Hémisphère gauche	92 mm.
Cerveau No 4	1. Hémisphère droit	91 mm.
	2. Hémisphère gauche	97 mm.
Cerveau No 5	1. Hémisphère droit	87 mm.
	2. Hémisphère gauche	87 mm.
Cerveau No 6	1. Hémisphère droit	100 mm.
	2. Hémisphère gauche	99 mm.
Cerveau No 7	1. Hémisphère droit	90 mm.
	2. Hémisphère gauche	96 mm.
Cerveau No 8	1. Hémisphère droit	100 mm.
	2. Hémisphère gauche	93 mm.
Cerveau No 9	1. Hémisphère droit	83 mm.
	2. Hémisphère gauche	85 mm.
Cerveau No 10	1. Hémisphère droit	93 mm.
	2. Hémisphère gauche	90 mm.
Cerveau No 11	1. Hémisphère droit	92 mm.
	2. Hémisphère gauche	91 mm.
Cerveau No 12	1. Hémisphère droit	95 mm.
	2. Hémisphère gauche	103 mm.

Variations extrêmes :

Distance la plus longue : 105 mm.

Distance la plus courte : 83 mm.

Variation : 22 mm.

Tableaux récapitulatifs

Les quatre tableaux suivants réunissent l'ensemble des mesures prises sur les hémisphères étudiés. Nous avons classé les hémisphères dans un certain ordre, différant pour chaque tableau. Ces derniers sont les suivants :

TABLEAU I : Hémisphères classés par longueurs croissantes,

TABLEAU II : Hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum — pôle frontal croissantes.

TABLEAU III : Hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum — pôle occipital croissantes.

TABLEAU IV : Cerveaux classés dans l'ordre des index anthropométriques croissants (valeur absolue).

Les formations internes sont désignées par les chiffres et les lettres employées aux pages 19-32. Rappelons simplement que la lettre a) désigne toujours la mesure prise de l'infundibulum à l'extrémité antérieure, et la lettre b) celle concernant l'extrémité postérieure.

TABLEAU I

Hémisphères classés par longueurs croissantes

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7	8	**
1. C9, d., 145 mm.*	19	23	18	18	13	12	4	7	4	18	17	37	62	83	
2. C9, g., 153 mm.	23	26	19	20	15	14	4	8	5	17	20	33	68	85	
3. C5, d., 155 mm.	24	26	21	20	16	12	6	9	4	15	23	35	68	87	
4. C10, g., 157 mm.	24	24	17	17	13	12	4	10	2	17	23	40	67	90	
5. C3, g., 157 mm.	26	25	19	17	15	15	8	9	2	18	19	42	65	92	
6. C3, d., 158 mm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	93	
7. C7, d., 158 mm.	22	22	18	16	16	10	8	7	5	16	23	30	68	90	
8. C5, g., 159 mm.	24	24	21	18	15	12	8	8	3	16	23	37	72	87	
9. C10, d., 161 mm.	23	29	18	17	14	13	9	12	2	16	24	38	68	93	
10. C12, d., 163 mm.	20	—	15	15	15	14	4	8	4	15	20	—	68	95	
11. C8, g., 163 mm.	23	24	18	19	14	10	7	7	6	18	22	35	70	93	
12. C2, d., 164 mm.	20	22	17	19	12	14	6	10	3	15	20	40	62	102	
13. C11, d., 165 mm.	24	23	19	17	16	11	7	6	6	17	24	30	73	92	
14. C7, g., 165 mm.	21	28	19	16	13	15	6	11	3	15	21	37	69	96	
15. C11, g., 167 mm.	25	22	20	16	17	9	8	7	6	19	27	35	76	91	
16. C4, d., 167 mm.	27	22	22	16	17	11	8	9	6	18	23	29	76	91	
17. C12, g., 168 mm.	22	22	15	16	11	10	4	9	6	17	20	—	65	103	
18. C2, g., 168 mm.	23	25	18	17	13	15	4	9	4	18	20	39	65	105	
19. C8, d., 169 mm.	22	26	16	16	15	12	6	8	4	17	21	38	69	100	
20. C1, g., 169 mm.	27	24	21	15	16	12	6	9	4	17	23	44	69	100	
21. C1, d., 170 mm.	28	24	22	17	18	11	7	8	5	15	24	32	77	93	
22. C4, g., 173 mm.	28	23	24	17	18	12	7	6	6	17	24	31	76	97	
23. C6, g., 174 mm.	27	22	23	16	16	11	8	6	3	14	24	44	75	99	
24. C6, d., 176 mm.	23	25	23	17	18	12	7	6	4	17	23	45	76	100	

* C = cerveau No (voir pages 14-17)

d. = hémisphère droit

g. = hémisphère gauche

** Les chiffres et les lettres correspondent à ceux des pages 19-32.

TABLEAU II

Hémisphères classés dans l'ordre des distances
Infundibulum — Pôle frontal croissantes

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. C2, d.,	20	22	17	19	12	14	6	10	3	15	20	40	62	102
2. C9, d.,	19	23	18	18	13	12	4	7	4	18	17	37	62	83
3. C2, g.,	23	25	18	17	13	15	4	9	4	18	20	39	65	105
4. C3, d.,	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	93
5. C3, g.,	26	25	19	17	15	15	8	9	2	18	19	42	65	92
6. C12, g.,	22	22	15	16	11	10	4	9	6	17	20	—	65	103
7. C10, g.,	24	24	17	17	13	12	4	10	2	17	23	40	67	90
8. C5, d.,	24	26	21	20	16	12	6	9	4	15	23	35	68	87
9. C7, d.,	22	22	18	16	16	10	8	7	5	16	23	30	68	90
10. C9, g.,	23	26	19	20	15	14	4	8	5	17	20	33	68	85
11. C10, d.,	23	29	18	17	14	13	9	12	2	16	24	38	68	93
12. C12, d.,	20	—	15	15	15	14	4	8	4	15	20	—	68	95
13. C1, g.,	27	24	21	15	16	12	6	9	4	17	23	44	69	100
14. C7, g.,	21	28	19	16	13	15	6	11	3	15	21	37	69	96
15. C8, d.,	22	26	16	16	15	12	6	8	4	17	21	38	69	100
16. C8, g.,	23	24	18	19	14	10	7	7	6	18	22	35	70	93
17. C5, g.,	24	24	21	18	15	12	8	8	3	16	23	37	72	87
18. C11, d.,	24	23	19	17	16	11	7	6	6	17	24	30	73	92
19. C6, g.,	27	22	23	16	16	11	8	6	3	14	24	44	75	99
20. C4, d.,	27	22	22	16	17	11	8	9	6	18	23	29	76	91
21. C4, g.,	28	23	24	17	18	12	7	6	6	17	24	31	76	97
22. C6, d.,	23	25	23	17	18	12	7	6	4	17	23	45	76	100
23. C11, g.,	25	22	20	16	17	9	8	7	6	19	27	35	76	91
24. C1, d.,	28	24	22	17	18	11	7	8	5	15	24	32	77	93

TABLEAU III

Hémisphères classés dans l'ordre des distances
Infundibulum — Pôle occipital croissantes

	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. C9, d.	19	23	18	18	13	12	4	7	4	18	17	37	62	83
2. C9, g.	23	26	19	20	15	14	4	8	5	17	20	33	68	85
3. C5, d.	24	26	21	20	16	12	6	9	4	15	23	35	68	87
4. C5, g.	24	24	21	18	15	12	8	8	3	16	23	37	72	87
5. C7, d.	22	22	18	16	16	10	8	7	5	16	23	30	68	90
6. C10, g.	24	24	17	17	13	12	4	10	2	17	23	40	67	90
7. C4, d.	27	22	22	16	17	11	8	9	6	18	23	29	76	91
8. C11, g.	25	22	20	16	17	9	8	7	6	19	27	35	76	91
9. C3, g.	26	25	19	17	15	15	8	9	2	18	19	42	65	92
10. C11, d.	24	23	19	17	16	11	7	6	6	17	24	30	73	92
11. C1, d.	28	24	22	17	18	11	7	8	5	15	24	32	77	93
12. C3, d.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	93
13. C8, g.	23	24	18	19	14	10	7	7	6	18	22	35	70	93
14. C10, d.	23	29	18	17	14	13	9	12	2	16	24	38	68	93
15. C12, d.	20	—	15	15	15	14	4	8	4	15	20	—	68	95
16. C7, g.	21	28	19	16	13	15	6	11	3	15	21	37	69	96
17. C4, g.	28	23	24	17	18	12	7	6	6	17	24	31	76	97
18. C6, g.	27	22	23	16	16	11	8	6	3	14	24	44	75	99
19. C1, g.	27	24	21	15	16	12	6	9	4	17	23	44	69	100
20. C6, d.	23	25	23	17	18	12	7	6	4	17	23	45	76	100
21. C8, d.	22	26	16	16	15	12	6	8	4	17	21	38	69	100
22. C2, d.	20	22	17	19	12	14	6	10	3	15	20	40	62	102
23. C12, g.	22	22	15	16	11	10	4	9	6	17	20	—	65	103
24. C2, g.	23	25	18	17	13	15	4	9	4	18	20	39	65	105

TABLEAU IV

Hémisphères classés dans l'ordre des index
anthropométriques croissants

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. C7,	77	22	22	18	16	16	10	8	7	5	16	23	30	68	90*
		21	28	19	22	13	15	6	11	3	15	21	37	69	96
2. C2,	77,4	20	22	17	19	12	14	6	10	3	15	20	40	62	102
		23	25	18	17	13	15	4	9	4	18	20	39	65	105
3. C3,	78,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	93
		26	25	19	17	15	15	8	9	2	18	19	42	65	92
4. C4,	78,6	27	22	22	16	17	11	8	9	6	18	23	29	76	91
		28	23	24	17	18	12	7	6	6	17	24	31	76	97
5. C1,	78,8	28	24	22	17	18	11	7	8	5	15	24	32	77	93
		27	24	21	15	16	12	6	9	4	17	23	44	69	100
6. C6,	82,4	23	25	23	17	18	12	7	6	4	17	23	45	76	100
		27	22	23	16	16	11	8	6	3	14	24	44	75	99
7. C8,	84,6	22	26	16	16	15	12	6	8	4	17	21	38	69	100
		23	24	18	19	14	10	7	7	6	18	22	35	70	93
8. C12,	85,7	20	—	15	15	15	14	4	8	4	15	20	—	68	95
		22	22	15	16	11	10	4	9	6	17	20	—	65	103
9. C5,	86,2	24	26	21	20	16	12	6	9	4	15	23	35	68	87
		24	24	21	18	15	12	8	8	3	16	23	37	72	87
10. C10,	86,3	23	29	18	17	14	9	9	12	2	16	24	38	68	93
		24	24	17	17	13	4	4	10	2	17	23	40	67	90
11. C9,	89,5	19	23	18	18	13	12	4	7	4	18	17	37	62	83
		23	26	19	20	15	14	4	8	5	17	20	33	68	85
12. C11,	91	24	23	19	17	16	11	7	6	6	17	24	30	73	92
		25	22	20	16	17	9	8	7	6	19	27	35	76	91

* Les chiffres de la ligne supérieure se rapportent à l'hémisphère droit, ceux de la ligne inférieure à l'hémisphère gauche.

TROISIÈME PARTIE

Conclusions

Avant d'exposer les résultats qui peuvent être déduits de notre travail, il nous paraît bon d'examiner de façon critique l'exactitude de notre méthode et la valeur des chiffres sur lesquels nous basons nos conclusions.

Il y a d'abord un fait dont nous sommes parfaitement conscient : nous avons examiné un matériel insuffisant pour permettre de tirer des conclusions absolument générales et définitives. Toutefois, les résultats que nous avons obtenu nous permettent cependant certaines déductions valables. Notre travail consistant à comparer entre elles des séries de mesures, plus ces dernières seront nombreuses, plus les conclusions qu'on en pourra tirer auront de valeur. Nous avons pu examiner 24 hémisphères, alors qu'il aurait fallu pouvoir accomplir le même travail pour cent hémisphères et même plus. Malheureusement, la difficulté que nous avons rencontrée pour trouver du matériel ne nous a pas permis cela.

Examinons maintenant à quelle échelle de précision mathématique nous avons travaillé. Nos coupes mesurent 5 millimètres d'épaisseur ; elles ont été faites avec un macrotome qui ne peut garantir une exactitude rigoureuse et d'après ce qu'il nous semble cet instrument laisse une marge d'erreur de $+ 2$ à $- 2$ millimètres. Sur les formations internes assez grandes, cette marge d'erreur est satisfaisante ; elle s'avère

par contre trop forte pour les formations internes de petites dimensions. Toutefois, nous avons mesuré ces dernières avec un soin tout particulier, ce qui réduit en partie les erreurs qui auraient pu être commises.

Il y a un troisième et dernier fait que nous voudrions signaler : l'erreur due au fixage des hémisphères. En effet, ces derniers ont été fixés et conservés dans des positions fort différentes, certains reposant sur leur base, d'autres sur leur vertex, ce qui n'est pas sans causer certaines différences sur la forme générale du cerveau et par conséquent sur les dimensions des différentes parties des hémisphères. Il aurait fallu pouvoir disposer de cerveaux frais et les fixer tous dans des positions parfaitement identiques, mais cela ne nous a pas été permis étant donné la rareté des pièces anatomiques fraîches dont nous avons pu disposer.

Si nous avons tenu à mettre en évidence les erreurs techniques qui ont pu gêner l'exactitude de ce travail, c'est pour montrer que nous en étions conscient et que nous avons tenu compte de ces inexactitudes possibles dans nos conclusions. Nous avons fait de notre mieux pour dégager des conclusions qui ne puissent être influencées, ou du moins seulement de façon négligeable, par ces infidélités techniques.

Rappelons rapidement quel était le but de ce travail : existait-il une relation topographique constante entre la situation de l'infundibulum et certaines formations internes du cerveau par rapport aux dimensions totales du cerveau ? C'est à cette question que nous voudrions répondre maintenant.

L'examen des Tableaux I-IV ne permet pas de lire à première vue un rapport entre les dimensions externes et les dimensions internes. En effet, pour prendre un exemple, nous avons un hémisphère (C3, g.) qui mesure 157 mm. et dont une formation interne (Ia) mesure 26 mm. alors que pour un autre hémisphère (C7, g.) mesurant 165 mm. la même formation est de 21 mm. Il est vrai que cela ne représente qu'une différence de 4 mm. Il nous a paru donc intéressant de comparer entre elles non plus les valeurs absolues mesurées, mais des moyennes des dites valeurs. Pour cela nous avons procédé,

après différents classements qui seront exposés plus loin, à un calcul des mesures moyennes de deux groupes d'hémisphères. Tous les classements étant faits dans le sens des „valeurs croissantes“ (soit longueurs croissantes, soit index anthropométriques croissants, etc...) nos deux groupes comprennent d'une part les hémisphères à „valeurs les plus faibles“, d'autre part les douze autres hémisphères à valeurs „les plus fortes“. Ce seront donc ces valeurs moyennes que nous allons étudier, et comparer entre elles.

PREMIÈRE PARTIE

Elle est consacrée à l'étude des longueurs partielles des formations internes en avant et en arrière de l'infundibulum.

I. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes partielles, hémisphères classés par longueurs croissantes.*

2 groupes d'hémisphères : 1. Hémisphères 1—12, plus courts

2. Hémisphères 13—24, plus longs

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a**
1. Hémisphères	1-12 :	22,5	24,5	18,3	17,8	14,4	12,5	6,2
2. Hémisphères	13-24 :	24,8	22,3	20,2	16,3	15,7	11,8	6,5

		4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. Hémisphères	1-12 :	8,6	3,6	16,5	21,3	36,7	66,9	90,8
2. Hémisphères	13-24 :	7,8	4,8	16,8	22,8	36,7	72,2	97,8

CONCLUSIONS : sauf dans 2 cas (5b et 8) nous voyons que la longueur des formations internes *en avant* de l'infundibulum est *en relation directe* avec la longueur de l'hémisphère; au contraire, la longueur des formations internes *en arrière* de l'infundibulum est *en relation inverse* avec la longueur de l'hémisphère. Dans les cas 5b et 8, cette proposition se trouve inversée. Dans 1 cas (6b) les deux mesures sont égales.

II. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes partielles, hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum-pôle frontal croissantes.***

2 groupes : 1. Hémisphères 1—12, distances I.-P. F. plus courtes

2. Hémisphères 13—24, distances I.-P.F. plus longues

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a
1. Hémisphères	1-12 :	22,3	24,4	17,6	17,4	13,8	12,8	5,5
2. Hémisphères	13-24 :	25,0	23,9	20,6	16,7	16,1	11,5	7,1

		4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. Hémisphères	1-12 :	8,9	3,7	16,5	20,8	37,1	65,9	93,2
2. Hémisphères	13-24 :	7,7	4,7	16,7	23,3	36,4	73,2	94,3

* Voir tableau I

** Les chiffres et les lettres sont ceux employés aux pages 19-32. a) désigne la distance de l'infundibulum à l'extrémité antérieure de la formation interne; b) la distance de l'infundibulum à l'extrémité postérieure. Nous rappelons les chiffres et la formation interne qui leur correspondent : 1. Corps calleux; 2. Noyau caudé; 3. Putamen; 4. Globus pallidus; 5. Thalamus; 6. Ventricle latéral; 7. Pôle frontal; 8. Pôle occipital.

*** Voir tableau II

CONCLUSIONS : sauf dans 2 cas (5b et 8) nous voyons que la longueur des formations internes *en avant* de l'infundibulum est *en relation directe* avec la distance qui sépare l'infundibulum du pôle frontal ; au contraire, la longueur des formations internes *en arrière* de l'infundibulum est *en relation inverse* avec la distance qui sépare l'infundibulum du pôle frontal. Dans les cas 5b et 8 cette proposition est inversée.

III. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes partielles, hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum-pôle occipital croissantes.*

2 groupes : 1. Hémisphères 1—12, distances I.-P.O. plus courtes

2. Hémisphère 13—24, distances I.-P.O. plus longues

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a
1. Hémisphères	1-12 :	24,2	23,7	19,6	17,5	15,5	11,7	6,5
2. Hémisphères	13-24 :	23,3	24,5	18,9	16,6	14,6	12,5	6,2
		4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. Hémisphères	1-12 :	8,0	4,0	16,9	22,3	34,5	69,8	89,5
2. Hémisphères	13-24 :	8,4	4,1	16,3	21,8	39,1	69,3	98,3

CONCLUSIONS : sauf dans trois cas (2b, 5a, 5b) nous voyons que la longueur des formations internes *en avant* de l'infundibulum est *en relation inverse* avec la distance séparant l'infundibulum du pôle occipital ; au contraire, la longueur des formations internes *en arrière* de l'infundibulum est *en relation directe* avec la distance séparant l'infundibulum du pôle occipital. Dans les cas 2b, 5a, 5b, cette proposition est inversée.

Nous voici arrivé maintenant à la fin de cette première partie de nos conclusions concernant le rapport entre les mesures partielles des formations en avant et en arrière de l'infundibulum et certaines mesures prises sur le cerveau. Cette étude nous permet de tirer les conclusions suivantes :

D'une façon générale, on peut dire que la longueur des formations internes en avant de l'infundibulum est en relation directe soit avec la longueur de l'hémisphère, soit avec la distance séparant l'infundibulum du pôle frontal (étant bien

* Voir tableau III

entendu que nous parlons ici des valeurs moyennes des longueurs), ou plus simplement :

I. IL SEMBLE DONC QUE PLUS L'HÉMISPHERE EST LONG, OU PLUS LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE FRONTAL EST LONGUE, PLUS LES MESURES PARTIELLES DES FORMATIONS INTERNES EN AVANT DE L'INFUNDIBULUM SERONT LONGUES.

D'autre part, on peut dire que la longueur des formations internes en arrière de l'infundibulum est en relation directe avec la distance séparant l'infundibulum du pôle occipital et en relation inverse soit avec la longueur de l'hémisphère, soit avec la distance séparant l'infundibulum du pôle frontal. Ou plus simplement.

II. IL SEMBLE DONC QUE PLUS LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE FRONTAL EST LONGUE, OU PLUS L'HÉMISPHERE EST LONG, PLUS LES MESURES PARTIELLES DES FORMATIONS INTERNES SITUÉES EN ARRIÈRE DE L'INFUNDIBULUM SERONT COURTES.

Au contraire :

III. IL SEMBLE DONC QUE PLUS LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE OCCIPITAL EST LONGUE, PLUS LES MESURES PARTIELLES DES FORMATIONS INTERNES EN ARRIÈRE DE L'INFUNDIBULUM SERONT LONGUES.

Nous avons noté chaque fois les cas qui ne se plient pas à ces conclusions. Si certains sont dus uniquement à des erreurs techniques et ne se répètent donc pas, nous voyons par contre que la mesure 5b (infundibulum-extrémité postérieure du thalamus) figure chaque fois parmi les exceptions ; d'où cette quatrième conclusion :

IV. IL SEMBLE QUE LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DE L'EXTRÉMITÉ POSTÉRIEURE DU THALAMUS EST TOUJOURS EN RELATION DIRECTE SOIT AVEC LA LONGUEUR DE L'HÉMISPHERE, SOIT AVEC LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE FRONTAL.

DEUXIÈME PARTIE

Elle est consacrée à l'étude des longueurs totales des formations internes par rapport à certaines mesures des hémisphères. Nous envisagerons les mêmes classifications et les mêmes groupes d'hémisphères.

I. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes, hémisphères classés par longueurs croissantes.

		1	2	3	4	5	6	7+8
1. Hémisphères	1-12 :	47,0	36,1	26,9	14,8	20,1	58,0	157,7
2. Hémisphères	13-24 :	47,1	36,5	27,5	14,3	21,6	59,5	170,0

CONCLUSIONS : sauf dans 1 cas (4), la longueur totale des formations internes montre une *relation directe* avec la longueur des hémisphères.

II. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes, hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum-pôle frontal croissantes.

		1	2	3	4	5	6	7+8
1. Hémisphères	1-12 :	46,7	35,0	36,6	14,4	20,2	57,9	159,1
2. Hémisphères	13-24 :	48,9	37,3	37,6	14,8	21,4	59,7	167,5

CONCLUSIONS : dans tous les cas la longueur totale des formations internes montre une *relation directe* avec la longueur séparant l'infundibulum du pôle frontal.

III. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes, hémisphères classés dans l'ordre des distances infundibulum-pôle occipital croissantes.

		1	2	3	4	5	6	7+8
1. Hémisphères	1-12 :	47,9	37,1	27,2	14,5	20,9	56,8	159,3
2. Hémisphères	13-24 :	47,8	35,5	27,1	14,6	20,4	60,9	167,6

CONCLUSIONS : sauf dans trois cas (4, 6, 7+8), la longueur totale des formations internes montre une *relation inverse* avec la distance séparant l'infundibulum du pôle occipital. Dans les cas 4, 6, 7+8, cette relation est directe.

Voyons maintenant quelles sont les conclusions que l'on peut tirer de la deuxième partie de ce travail :

V. IL SEMBLE QUE PLUS L'HÉMISPHERE EST LONG, OU PLUS LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE FRONTAL EST LONGUE, PLUS LES FORMATIONS INTERNES SONT LONGUES.

D'autre part :

VI. IL SEMBLE QUE PLUS LA DISTANCE SÉPARANT L'INFUNDIBULUM DU POLE OCCIPITAL EST LONGUE, PLUS LES FORMATIONS INTERNES SERONT COURTES.

Nous verrons comment l'on peut traduire cela par rapport à l'ensemble du cerveau dans les conclusions générales.

TROISIÈME PARTIE

Elle est consacrée à l'étude des formations internes par rapport à l'index anthropométrique des cerveaux étudiés. La première partie se rapporte aux mesures partielles des formations internes, la deuxième à la longueur totale des dites formations. Nous procéderons comme pour la première et la deuxième partie de nos conclusions par séries croissantes et valeurs moyennes.

Ainsi que nous l'avons dit au début de notre travail, il s'agit ici d'un index anthropométrique cérébral, mais nous avons pu nous rendre compte en comparant entre elles les valeurs de l'index crânien et de l'index cérébral (grâce à d'autres travaux où figurent simultanément les dimensions et du crâne et du cerveau) que ces deux valeurs présentent toujours un rapport simple, que par conséquent les conclusions valables pour les index cérébraux le sont aussi pour les index crâniens.

1. Etude des mesures partielles des formations internes

1. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes partielles, hémisphères classés dans l'ordre des index anthropométriques croissants.*

		1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a
1. Hémisphères	**1-12:	24,7	23,8	20,5	17,2	15,6	12,5	6,8
2. Hémisphères	13-24:	22,8	24,5	18,1	17,4	14,5	10,8	5,9
		4b	5a	5b	6a	6b	7	8
1. Hémisphères	1-12:	8,2	4,1	16,3	22,2	37,5	70,3	96,5
2. Hémisphères	13-24:	8,2	4,3	16,8	22,0	32,5	68,8	91,6

CONCLUSIONS : sauf dans 4 cas (3b, 5a, 6b, 8), nous voyons que la longueur des formations internes *en avant* de l'infundibulum est *en relation inverse* avec la valeur de l'index anthropométrique ; au contraire, la longueur des formations internes *en arrière* de l'infundibulum est *en relation directe* avec

* Voir tableau IV

** Hémisphères 1-12 : index plus faibles
Hémisphères 13-24 : index plus forts

la valeur de l'index anthropométrique. Dans les cas 3b, 5a, 6b, 8, cette proposition est inversée. Dans un cas (4b) les deux mesures sont égales.

2. Etude des longueurs totales des formations internes

1. Valeurs moyennes des longueurs des formations internes, hémisphères classés dans l'ordre des index anthropométriques croissants.

		1	2	3	4	5	6	7+8
1. Hémisphères	1-12 :	48,5	37,7	28,1	15,0	20,4	59,7	166,8
2. Hémisphères	13-24 :	47,3	35,5	25,3	14,1	21,1	54,5	160,4

CONCLUSIONS : sauf dans un cas (5) nous voyons que la longueur des formations internes est *en relation inverse* avec la valeur de l'index anthropométrique.

Il nous reste maintenant à tirer la conclusion de cette comparaison entre les formations internes et l'index anthropométrique. Si la première partie de cette étude présente trop d'exceptions pour en tirer une conclusion valable, la deuxième par contre révèle un fait intéressant. Rappelons que plus la valeur de l'index anthropométrique est faible, plus le crâne (ou respectivement le cerveau) est considéré comme dolicoéphale. Ceci nous amène à la conclusion suivante :

PLUS L'INDEX ANTHROPOMÉTRIQUE EST PETIT,
C'EST-A-DIRE PLUS LE CERVEAU EST DOLICOCÉPHALE,
PLUS LES FORMATIONS INTERNES SERONT LONGUES.

Conclusions générales

Maintenant que nous avons les conclusions de détail qui peuvent être déduites de nos recherches, nous voulons tirer les conclusions générales qu'elles autorisent.

I. CONCLUSIONS D'ORDRE THÉORIQUE

Un fait se dégage de nos résultats : dans le cerveau c'est le palium qui accomplit les plus grandes variations, alors que le groupe des noyaux de la base reste relativement fixe. Ce n'est pas une découverte que nous faisons là, mais il nous a paru intéressant de relever que nos mensurations confirment ce fait déjà mis en évidence par l'embryologie, les coupes microscopiques du cerveau et l'anatomie comparative. Nous en arrivons à considérer les noyaux de la base comme une sorte de masse fixe autour de laquelle, dans tous les plans de l'espace, le palium étend ses variations individuelles parfois assez considérables. Et cela nous permet de revoir certaines des conclusions que nous avons faites auparavant. Lorsque nous disons par exemple : "Il semble donc que plus la distance séparant l'infundibulum du pôle frontal est longue, ou plus l'hémisphère est long, plus les mesures partielles des formations internes situées en arrière de l'infundibulum seront courtes", cela est dû beaucoup plus à un déplacement du palium par rapport aux formations internes qu'à un déplacement des formations internes par rapport à l'infundibulum.

Cette relative immobilité des noyaux de la base se comprend du reste assez bien histologiquement : ils sont formés

de tissu plus dense que celui qui compose le palium; ils sont le siège de très nombreuses voies d'association se dirigeant vers la moelle, voies que l'on pourrait comparer à des sortes "d'amarres", qui les maintiennent en place, alors que le palium est beaucoup plus mobile.

Il est entendu que ces considérations restent purement théoriques, mais il nous a paru intéressant de les formuler, d'autant plus que Favez était arrivé, lui aussi, à ces déductions.

II. CONCLUSIONS D'ORDRE PRATIQUE

Les mensurations et les comparaisons entre ces mensurations que nous avons faites sur les formations internes du cerveau (rappelons que nous entendons par là les noyaux gris de la base et les ventricules latéraux) nous permettent de tirer deux conclusions générales d'ordre pratique :

1. La longueur totale des formations internes est en relation directe avec la longueur totale de l'hémisphère.

2. Il existe une relation certaine entre les dimensions des formations internes et l'index anthropométrique; on peut dire que dans les limites d'un cerveau normal plus le cerveau est long (dolicocephale) plus les formations internes seront longues.

Ce sont là les considérations auxquelles nous pouvons aboutir. Nous voyons que nous rejoignons les résultats exposés par Altouchoff dans son travail*. Par contre, nous contredisons Favez qui lui, nie ce rapport de longueur. Nous pensons que nos résultats sont dus au fait que notre point de repère plus central devient indépendant des variations assez considérables du palium qui ont influencé les résultats publiés par Favez.

* Voir bibliographie N° 6

QUATRIÈME PARTIE

Perspectives pratiques

Lorsque nous avons commencé ce travail, nous espérions pouvoir le terminer en exposant une méthode pratique qui permettrait, en étudiant une radiographie du crâne, de situer rapidement et exactement la topographie des formations internes du cerveau en question. Toutefois, par notre travail, le côté pratique de la question que nous avons à étudier ne se trouve malheureusement pas résolu de façon définitive ; cela est dû en grande partie à l'impossibilité où nous nous sommes trouvé, d'obtenir un matériel suffisant. Cependant, nos recherches nous permettent de considérer que la tendance d'aboutir à une anatomie topographique crânio-cérébrale interne est tout aussi bien réalisable que celle qui a permis de créer l'anatomie crânio-cérébrale superficielle (Kocher, Chiene, Krönlein, Altouchoff, Sernov, etc...). En effet, nous avons vu au cours des pages qui précèdent des rapports très nets entre les dimensions générales du cerveau et les dimensions des formations internes, mais le petit nombre de nos observations ne nous permet pas de formuler ces relations de façon mathématique.

D'autre part, en considérant les mesures prises sur les formations internes pour des hémisphères de même longueur, nous voyons que les variations de longueurs des formations internes ne sont que de quelques millimètres. L'utilisation d'un cerveau étalon de longueur correspondante au cerveau à opérer

nous paraît donc, en principe justifiée. Et déjà, malgré l'imprécision mathématique de notre travail, il nous semble que nos résultats donneraient, par cette méthode, une idée approximative sur la situation en longueur des formations internes d'un cerveau donné.

Nous sommes persuadé qu'en appliquant les mêmes recherches, qui ont fait l'objet de ce travail, à des hémisphères beaucoup plus nombreux, fixés et conservés de manière identique, et mesurés avec une méthode telle qu'elle permette une précision du dixième de millimètre, on pourrait avec une exactitude mathématique, indiquer au chirurgien l'emplacement des formations internes d'un cerveau donné, soit pour les opérer, soit pour les ménager au cours de l'opération.

CINQUIÈME PARTIE

SCHÉMAS

Pour illustrer le texte qui précède il nous a paru intéressant de faire figurer ici quelques schémas qui sont les suivants :

- Schéma No 1. : Coupe transversale au niveau de l'infundibulum de l'hémisphère le plus long.
- Schéma No 2. : Coupe transversale au niveau de l'infundibulum de l'hémisphère le plus court.
- Schéma No 3. : Coupe transversale à 15 mm. en avant de l'infundibulum, cerveau le plus long.
- Schéma No 4. : Coupe transversale à 15 mm. en avant de l'infundibulum, cerveau le plus court.
- Schéma No 5. : Coupe à 10 mm., transversale, en arrière de l'infundibulum, cerveau le plus long.
- Schéma No 6. : Coupe à 10 mm., transversale, en arrière de l'infundibulum, cerveau le plus court.

SCHÉMA No 1

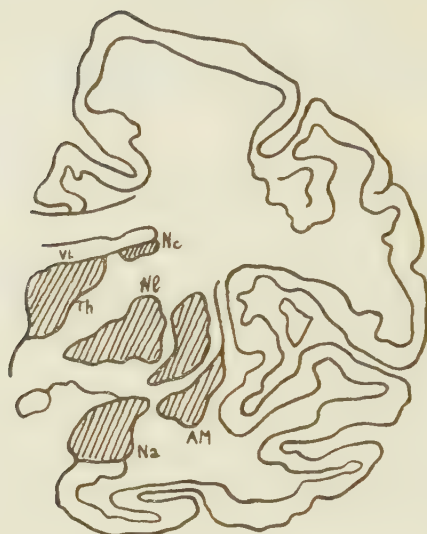
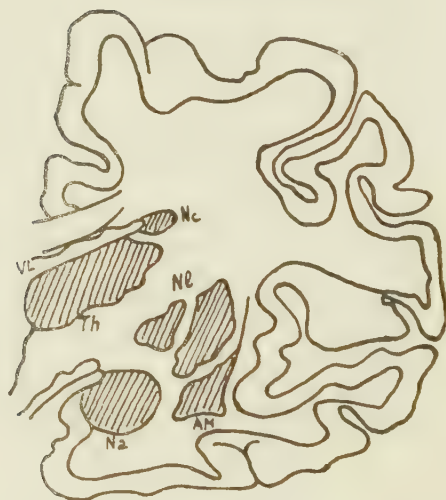


SCHÉMA No 2



LÉGENDE : NC noyau caudé
 VL ventricule latéral
 TH thalamus
 NL noyau lenticulaire (Putamen + Glob. pallidus)
 AM avant-mur
 NA noyau amygdalien

SCHÉMA No 3

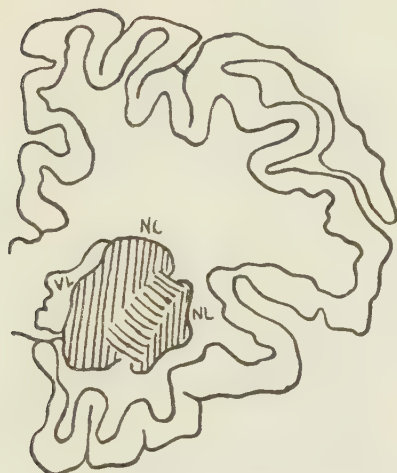


SCHÉMA No 4

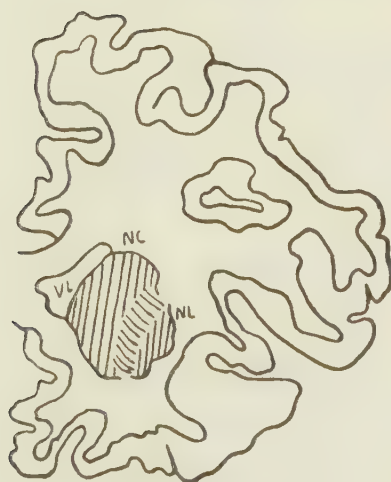
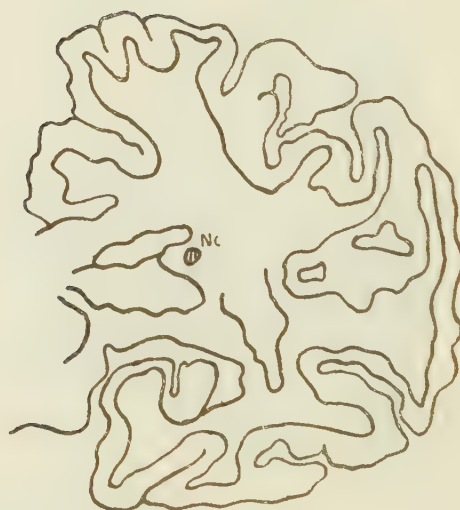


SCHÉMA No 5



SCHÉMA No 6



BIBLIOGRAPHIE

1. E. LANDAU et Mme DEJERINE : „Méthode topographique crânioencéphalique et pratique pour préciser dans les blessures du crâne par projectiles de guerre la partie du cerveau lésée par le projectile et le siège de ce dernier.“ Extr. de la Revue Neurologique, séance du 2 mars 1916.
2. E. LANDAU Anatomie des Grosshirns. Formananalytische Untersuchung. Verlag E. Bircher, Berne 1923.
3. „Repérage d'un projectile de guerre dans le cerveau à l'aide d'une méthode comparative anatomo-radiologique. Extr. R. M. S. R., N° 9, 25 juillet 1940.
4. G. CIPRIANI : „A propos d'une méthode anatomo-radiologique pour le repérage d'un projectile de guerre dans le cerveau (Méthode proposée par E. Landau)“. Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles, N° 256, Séance du 12 février 1941.
5. G. FAVEZ : Essai de précision topographique des formations internes du cerveau chez le vivant à l'aide de deux mesures prises sur le crâne. Thèse, Lausanne 1943.

Bibliographie générale :

6. ALTOUCHOFF : Recherches encéphalométriques du cerveau en relation avec le sexe, l'âge et l'index crânien. Moscou 1891.
7. ANTHONY : Anatomie comparative du cerveau. Paris.
8. DEJERINE : Anatomie des centres nerveux. Paris 1901.
9. A. ENGEL : Les méthodes radioscopiques de localisation et de recherches du projectile de guerre. Payot, Lausanne 1942.
10. CH. H. FRAZIER : Encephalography. Détroit 1929.
11. The comparative Anatomy of the afferent system of the head. 1929.
12. G. GUILLAIN et I. BERTRAND : Anatomie topographique du système nerveux central. Paris, Masson 1926.

13. C. U. A. KAPPERS : „The brain in prehistoric and recent races.“ Acta psychiatrica et neurologica, vol. VI, fasc. 4, Copenhague 1931.
14. F. MOREL et DE MONTMOLLIN : „Ventriculométrie I“. Extr. du Journal International de psychiâtrie et de neurologie. Vol. 104, N° 1-2, 1941 Berne.
15. OCCHIPINTI et ANZALONE : „Confronto encefalometrico fra Siciliani e Sardi.“ Extr. de Archivo italiano di anatomia e di embriologia, vol. XLII, fasc. 1, Florence 1939.
16. DE QUERVAIN : Traité de diagnostic chirurgical.
17. D. SERNOV : Application d'encéphalomètre construit par M. le Professeur D. Sernov de l'Université de Moscou, 1892.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Introduction	7
Travaux antérieurs	10

DEUXIÈME PARTIE

Recherches personnelles	15
Matériel	15
Technique	15
Observations	18
Mesures concernant les formations internes	22
Tableaux récapitulatifs	37

TROISIÈME PARTIE

Conclusions	43
Première partie (longueurs partielles)	46
Deuxième partie (longueurs totales)	49
Troisième partie (index anthropométrique)	51
Conclusions générales	53
Conclusions d'ordre théorique	53
Conclusions d'ordre pratique	54

QUATRIÈME PARTIE

Perspectives pratiques	55
------------------------	----

CINQUIÈME PARTIE

Schémas	57
---------	----

BIBLIOGRAPHIE	61
---------------	----

